

**EFEKTIVITAS KRIM EKSTRAK *OVIS PLACENTA*
TERHADAP KEPADATAN KOLAGEN DAN JUMLAH SEL
FIBROBLAS PADA LUKA INSISI TIKUS PUTIH GALUR
WISTAR**



RIDHA GUSTY SERDAWATI

2443014200

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2018

**EFEKTIVITAS KRIM EKSTRAK *OVIS PLACENTA* TERHADAP
KEPADATAN KOLAGEN DAN JUMLAH SEL FIBROBLAS PADA
LUKA INSISI TIKUS PUTIH GALUR WISTAR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:

RIDHA GUSTY SERDAWATI

2443014200

Telah disetujui pada tanggal 17 Juli 2018 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Dr. Iwan Sahrial H., M.Si., drh
NIP. 196807131993031009

Pembimbing II,



Drs. Teguh W. dodo, M.Sc., Apt
NIK. 241.00.0431

Mengetahui,
Ketua Penguji



(Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc., Apt)
NIK. 241.97.0282

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Efektivitas Krim Ekstrak *Ovis Placenta* terhadap Kepadatan Kolagen dan Jumlah Sel Fibroblas pada Luka Insisi Tikus Putih Galur Wistar** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 16 Agustus 2018



Ridha Gusty Serdawati
2443014200

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 16 Agustus 2018



Ridha Gusty Serdawati
2443014200

ABSTRAK

EFEKTIVITAS KRIM EKSTRAK *OVIS PLACENTA* TERHADAP KEPADATAN KOLAGEN DAN JUMLAH SEL FIBROBLAS PADA LUKA INSISI TIKUS PUTIH GALUR WISTAR

RIDHA GUSTY SERDAWATI
2443014200

Di Indonesia angka infeksi untuk luka bedah mencapai 2,30 sampai dengan 18,30%. Penggunaan *povidone iodine* sebagai antiseptik dan perawatan luka maupun pada prosedur bedah sudah sangat umum dan meluas, tetapi memiliki efek samping yang perlu diperhatikan yakni berupa iritasi, reaksi toksik dari *iodine*, kulit terbakar dan perubahan warna pada kulit. Ekstrak plasenta domba dipercaya memiliki aktivitas yang baik sebagai prekursor dalam penyembuhan luka pada kulit. Metode yang digunakan yaitu eksperimental labolatorik yaitu dengan menggunakan tikus putih jantan yang diadaptasikan selama 7 hari. Hewan terdiri atas 3 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor tikus, dimana satu kelompok sebagai kelompok kontrol yang hanya diberi NaCl 0,9%, satu kelompok sebagai kelompok pembanding yang diberi Betadine (*povidone iodine*) 10% dan kelompok perlakuan diberi krim ekstrak *Ovis placenta*. Untuk kelompok perlakuan dengan pengamatan kepadatan kolagen, krim ekstrak plasenta domba (P2) menunjukkan hasil rata-rata yaitu sebesar $(179,00 \pm 10,81)$ pada hari ke-3 dan $(251,33 \pm 25,89)$ pada hari ke-7 dan pengamatan jumlah sel fibroblas mendapatkan hasil yaitu sebesar $(174,00 \pm 10,44)$ pada hari ke-3 dan $(340,00 \pm 12,12)$ pada hari ke-7. Krim ekstrak *Ovis placenta* efektif terhadap penyembuhan luka insisi tikus putih galur *Wistar* terhadap peningkatan kepadatan kolagen dan jumlah sel fibroblas.

Kata Kunci : *Ovis placenta*, luka insisi, kepadatan kolagen, sel fibroblas, krim.

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF *OVIS* PLACENTA EXTRACT CREAM PREPARATION ON COLLAGEN DENSITY AND NUMBER OF FIBROBLAST CELL IN INCISED WOUND OF ALBINO WISTAR RATS

RIDHA GUSTY SERDAWATI
2443014200

In Indonesia the number of surgical wound infection to reach 2.30 up to 18.30%. Use of *povidone iodine* as the antiseptic and wound care and surgical procedures are already very common and widespread, but have side effects to note i.e. in the form of toxic reactions to irritations, iodine, burning skin and color changes on the skin. Sheep placenta extract is believed to have good activity as a precursor in the healing of wounds on the skin. The method is experimental laboratory i.e. using white male rats adapted for 7 days. Animals consist of 3 groups, each group consists of 3 rats, where one group as a control group that was given only a 0.9% NaCl, one group as a comparison group given the Betadine (*povidone iodine*) 10% and the treatment given the cream extracts *Ovis* placenta. For group treatment with collagen density observations, creamy sheep's placenta extract (P2) shows average results i.e. registration ($179,00 \pm 10,81$) on day 3 and ($251,33 \pm 25,89$) on the 7th day and observation of fibroblasts cell number get results i.e. registration ($174,00 \pm 10,44$) on day 3 and ($340,00 \pm 12,12$) on the 7th day. *Ovis* placenta extract cream is effective against incision wound healing of albino rats *Wistar* strain against increase the density of collagen and fibroblasts cell number.

Keywords: *Ovis* placenta, wound incision, the density of collagen, fibroblasts cells, cream.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul **Efektivitas Krim Ekstrak *Ovis Placenta* Terhadap Kepadatan Kolagen dan Jumlah Sel Fibroblas Pada Luka Insisi Tikus Putih Galur Wistar** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Dr. Iwan Sahrial H., M.Si., drh selaku Dosen Pembimbing Utama dan Drs. Teguh Widodo, M.Sc., Apt selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk terus membimbing, mengarahkan, menasehati, memberi semangat serta tenaga, pikiran, perhatian dan kesabaran dalam penulisan skripsi ini.
2. Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc., Apt selaku Dosen Penguji Utama sekaligus Penasehat Akademik dan Dr. Rondius Solfaine, drh., MPAP. Vet selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun, serta motivasi dan masukan selama penulisan skripsi ini.
3. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., Apt selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas segala fasilitas, sarana dan prasarana yang telah diberikan selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas segala fasilitas, sarana dan prasarana yang telah diberikan selama menempuh

pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

5. Kedua orang tua penulis yang tercinta, Ayahanda Aiptu Sidik, Ibunda Sukaryanti dan kakak kandung Dany Devanta Gustyan, S.Kom atas dukungan, doa, semangat dan materi serta kasih sayang yang tak pernah berhenti.
6. Seluruh staf pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas segala ilmu dan wawasan selama mengikuti pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
7. Staf Laboratorium Formulasi dan Teknologi Sediaan Steril Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya, Laboratorium Farmasi Fisika Unika Widya Mandala Surabaya, Laboratorium Hewan Unika Widya Mandala Surabaya, Laboratorium Biomedik Unika Widya Mandala Surabaya dan Laboratorium Histopatologi Fakultas Biologi Universitas Airlangga Surabaya atas bantuan teknik dan fasilitas dalam proses penelitian skripsi ini.
8. Teman satu perjuangan, satu penelitian, Envian Dwi Putri Pranatalia (Blitar), Hanistya Junita Ulva (Surabaya), Iis Ratna Sari (Sidoarjo), Nadya Nola Yoga Rahayu (Kediri) dan Paula Putri Samudra Un Kabosu (Kupang) atas segala kerjasama, dukungan, motivasi, semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman, sahabat dari semester 1 sampai sekarang, “Wonder Woman”, Balqis Shohwatul Islam Malesianto (Surabaya), Eka Lutfia (Bekasi), Envian Dwi Putri Pranatalia (Blitar), Fitri Sei Linda (Surabaya), Iis Ratna Sari (Sidoarjo), Imas Tanju Mahmudah (Magetan), Muftia Nur Aini (Surabaya), Nadya Nola Yoga Rahayu (Kediri), Paula Putri Samudra Un Kabosu (Kupang),

Riski Amalia (Sidoarjo) dan Silviana Devi (Ponorogo) yang selalu kompak, selalu mendukung, memberi nasihat, arahan serta perhatian dan pengalaman yang berharga.

10. Teman satu angkatan, Vivian dan Aloysia yang telah baik hati membantu kelancaran pengerjaan penulisan skripsi ini.
11. Teman-teman angkatan 2014 yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Teman spesial, Choirul Trisianto yang telah mendukung, memberikan motivasi, semangat serta perhatian kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan doa yang terbaik bagi penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini.

Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 16 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Hipotesis Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2. 1 Kulit	7
2. 2 Luka	11
2.2.1 Luka Insisi.....	12
2.2.2 Penyembuhan Luka.....	13
2. 3 Fibroblas.....	20
2. 4 Kolagen	21
2.4.1 Peran Kolagen dalam Penyembuhan Luka	24
2. 5 Plasenta	25
2.6 Krim	29
2.7 Komponen Sediaan Krim	30

	Halaman
2.7.1 Asam stearat	30
2.7.2 Setil alkohol	31
2.7.3 Minyak kelapa	31
2.7.4 Trietanolamin	32
2.7.5 Gliserin	33
2.7.6 Metil paraben.....	33
2.7.7 Propil paraben	34
2.7.8 Akuades	34
2.8 <i>Tikus Wistar</i> (<i>Rattus novergicus</i>)	35
2.9 <i>Povidone Iodine</i>	36
BAB 3 METODE PENELITIAN	54
3.1 Hewan Coba Penelitian	37
3.2 Bahan Penelitian.....	37
3.2.1 Bahan pembuatan krim	37
3.2.2 Bahan untuk kontrol.....	37
3.2.3 Bahan lain-lain	37
3.3 Alat Penelitian	38
3.4 Metode Penelitian.....	38
3.4.1 Jenis Penelitan.....	38
3.4.2 Rancangan Penelitan	38
3.5 Formulasi Sediaan Krim.....	38
3.7 Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak <i>Ovis Placenta</i>	39
3.7.1 Pengujian organoleptik dan homogenitas	39
3.7.2 Pengujian pH.....	40
3.7.3 Pengujian viskositas	40
3.7.4 Pengujian daya sebar.....	40

	Halaman
3.7.5 Pengujian daya lekat	40
3.8 Pembuatan Luka Insisi	41
3.9 Perlakuan.....	41
3.10 Variabel Penelitian	42
3.10.1 Variabel bebas.....	42
3.10.2 Variabel tergantung.....	42
3.10.3 Variabel terkendali.....	42
3.11 Defenisi Operasional Variabel	42
3.11.1 Ekstrak <i>Ovis placenta</i>	42
3.11.2 Luka insisi.....	43
3.11.3 Kepadatan kolagen dan jumlah sel fibroblas...	43
3.12 Pengamatan kepadatan kolagen.....	43
3.13 Pengamatan jumlah sel fibroblas.....	43
3.14 Analisis data	44
3.15 Skema kerja.....	45
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Hasil Penelitian.....	46
4.1.1 Hasil evaluasi sediaan krim ekstrak <i>Ovis placenta</i> ..	46
4.1.2 Hasil pengamatan kepadatan kolagen	47
4.1.3 Hasil pengamatan jumlah sel fibroblas	49
4.2 Pembahasan	52
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Klasifikasi plasenta	27
2.2 Metabolit yang diidentifikasi pada permukaan ibu dan janin ...	28
3.1 Formula sediaan krim ekstrak <i>Ovis placenta</i>	39
4.1 Hasil evaluasi krim ekstrak <i>Ovis placenta</i>	46
4.2 Hasil pengamatan kepadatan kolagen pada hari ke-3 dan hari ke-7	49
4.3 Hasil rata-rata pengamatan jumlah sel fibroblas pada hari ke-3 dan hari ke-7	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Anatomi kulit	10
2.2 Fase penyembuhan luka	13
2.3 Fase inflamasi pada penyembuhan luka	16
2.4 Fase proliferasi pada penyembuhan luka	18
2.5 Fase maturasi atau <i>remodeling</i> pada penyembuhan luka	19
2.6 Gambaran histologis	24
2.7 Morfologi plasenta	26
2.8 Rumus struktur asam stearat	30
2.9 Rumus struktur setil alkohol	31
2.10 Rumus struktur trietanolamin	32
2.11 Rumus struktur gliserin	33
2.12 Rumus struktur metil paraben	33
2.13 Rumus struktur propil paraben	34
3.1 Skema kerja	45
4.1 Gambaran histologis pengamatan kolagen kontrol negatif	48
4.2 Gambaran histologis pengamatan kolagen kontrol positif	48
4.2 Gambaran histologis pengamatan kolagen kontrol positif	48
4.3 Gambaran histologis pengamatan kolagen kelompok perlakuan	49
4.4 Grafik hasil pengamatan kepadatan kolagen hari ke-3 dan hari ke-7	50
4.5 Gambaran histologis pengamatan sel fibroblas kontrol negatif	50
4.6 Gambaran histologis pengamatan sel fibroblas kontrol positif	51
4.7 Gambaran histologis pengamatan sel fibroblas kelompok	

	Halaman
perlakuan	51
4.8 Grafik hasil rata-rata jumlah sel fibroblas hari ke-3 dan hari ke-7	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Brosur ekstrak <i>Ovis placenta</i>	66
B Surat keterangan hewan coba.....	67
C Analisis data kepadatan kolagen hari ke-3	68
D Analisis data kepadatan kolagen hari ke -7	70
E Analisis data jumlah sel fibroblas hari ke-3	72
F Analisis data jumlah sel fibroblas hari ke -7.....	74
G Dokumentasi penelitian	76